

تابش همدوس تراهرتس با پلاسما حاصل از لیزر

گستره‌ی تراهرتس تابش الکترومغناطیسی بخش‌ی از طیف است که بین فرسوخ و میکروموج است. این تابش کاوه‌ی مناسب‌ی برای بعض‌ی برانگیختگیها‌ی جمعی در جامدها ست، و چون از چیزها بی مثل پارچه هم میگذرد بالقوه کاربرد زیادی دارد. اما ساختن یک چشمه‌ی قوی‌ی تراهرتس ساده نیست. یک راه برخورد-دادن باریکها‌ی پرنرزی‌ی الکترون با هدفها‌ی جامد است. اما برای این کار شتابدهنده‌ی بزرگ لازم است. توانسته اند با تاباندن لیزرها‌ی قوی به هدفها‌ی جامد چشمه‌ی همدوس تراهرتس بسازند. در برخورد لیزر با ماده، از آنها الکترون کنده میشود. به این ترتیب میدان قوی بی ساخته میشود که بارها‌ی الکتریکی را شتاب میدهد، و این بارها تابش میکنند. در آزمایش تپها‌ی فرسوخ به پهنا‌ی 30 fs به کار رفته، که هر کدام 2 J انرژی میدهند. نتیجه در بهترین حالت تپها‌ی همدوس‌ی از تابش تراهرتس است، که انرژی‌ی هر تپ 400 μJ است [1]. رقم مشابه برای تراهرتس‌ی که با شتابدهنده ساخته میشود، 600 μJ است، اما روش جدید به ابزارها بی بسیار سبکتر و کمخرجتر نیاز دارد.